

JP 10-341425

[0097]

In the above data receiving terminal, a digital broadcasting station and the data receiving terminal are connected to each other via terminals 41 and 65 with a telephone circuit. When a program is to be recorded at the data receiving terminal, communication devices 40 and 66 start communication via the telephone circuit to have a negotiation about the program to be recorded and its restriction level.

[0098]

The digital broadcasting station transmits accumulation control information corresponding to contract conditions determined by the negotiation, to the data receiving terminal via the communication circuit. Upon reception of this information, the data receiving terminal manages viewing of viewers in the same way as above. As a result, even if the accumulation control information is transmitted by using a different communication circuit from program data, the same effects as the data receiving terminal of the above-described first embodiment can be obtained.

THIS PAGE BLANK (0870)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 10-341425

(43)Date of publication of application : 22.12.1998

(51)Int.Cl.

H04N 7/16

H04H 1/00

H04H 1/02

(21)Application number : 09-152428

(71)Applicant : TOSHIBA CORP
TOSHIBA AVE CORP

(22)Date of filing : 10.06.1997

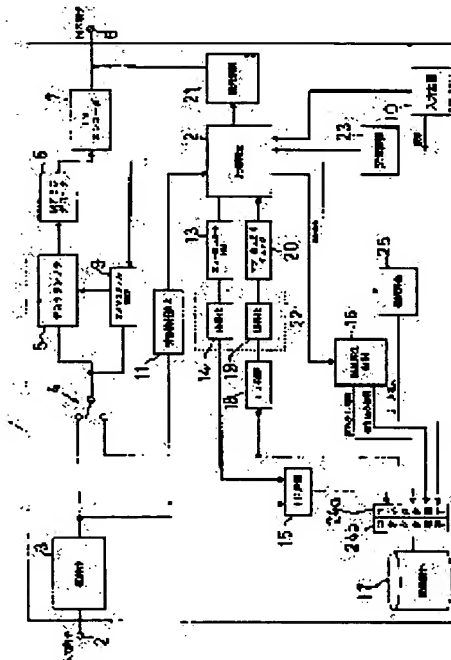
(72)Inventor : YOSHIDA OSAMU
MACHIDA HIROSHI
OI SHINICHI
KOIKE MASAKAZU
KIMURA TAKUJI
MIYAZAKI ISAO
ANDO KEIKO
OTA MAMORU

(54) DATA RECEIVER

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To perform parental control to data to be transmitted.

SOLUTION: In the storage device 23 of a data reception terminal equipment 1, storage control information corresponding to a contract with a digital broadcast station side is stored beforehand. The digital broadcast station side superimposes the storage control information corresponding to the contract to program data and transmits them. A control information extraction circuit 11 extracts the storage control information superimposed to the program data and a comparison and judgement circuit 12 compares the storage control information stored in the storage device 23 with the extracted storage control information and record-controls the program data to a recording medium 17 along with the extracted storage control information only in the case that both match. At the time of reproduction, the storage control information stored in the recording medium 17 is reproduced and the comparison and judgement circuit 12 reads the storage control information stored in the storage device 23 and compares both. Then, in the case that both match, the program data stored in the recording medium 17 are reproduced.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 13.09.2000
[Date of sending the examiner's decision of rejection]
[Kind of final disposal of application other than the abandonment
examiner's decision of rejection or application converted
registration]
[Date of final disposal for application] 16.03.2006
[Patent number]
[Date of registration]
[Number of appeal against examiner's decision of
rejection]
[Date of requesting appeal against examiner's decision
of rejection]
[Date of extinction of right]

THIS PAGE BLANK (USPTO)

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-341425

(43)公開日 平成10年(1998)12月22日

(51)Int.Cl.⁶

識別記号

F I

H 0 4 N 7/16

H 0 4 N 7/16

Z

H 0 4 H 1/00

H 0 4 H 1/00

F

1/02

1/02

E

審査請求 未請求 請求項の数6 O L (全 17 頁)

(21)出願番号 特願平9-152428

(22)出願日 平成9年(1997)6月10日

(71)出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(71)出願人 000221029

東芝エー・ピー・イー株式会社

東京都港区新橋3丁目3番9号

(72)発明者 吉田 治

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株

式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(72)発明者 町田 浩

神奈川県横浜市磯子区新杉田町8番地 株

式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(74)代理人 弁理士 三好 秀和 (外3名)

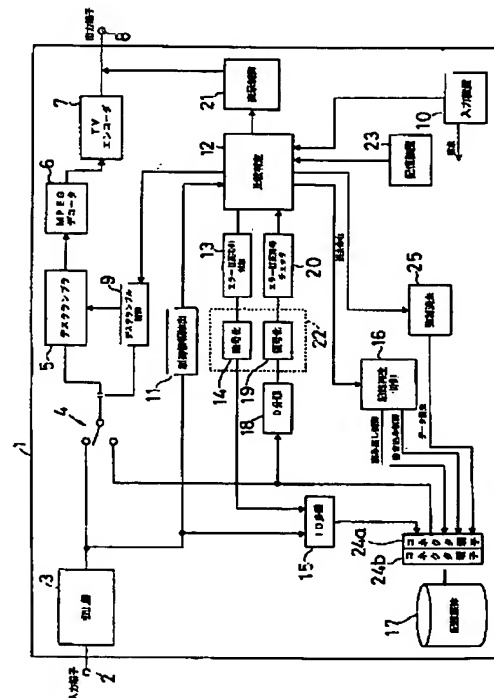
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 データ受信装置

(57)【要約】

【課題】 伝送するデータに対するパレンタル制御を可能とする。

【解決手段】 データ受信端末装置1の記憶装置23には、デジタル放送局側との契約に対応する蓄積制御情報が予め記憶されている。デジタル放送局側は、契約に対応する蓄積制御情報を番組データに重畳させて伝送する。制御情報抽出回路11は、この番組データに重畳されている蓄積制御情報を抽出する。比較判定回路12は、記憶装置23に記憶されている蓄積制御情報と、前記抽出された蓄積制御情報とを比較し、両者が一致した場合にのみ、前記抽出された蓄積制御情報と共に、番組データを記録媒体17に記録制御する。再生の際は、記録媒体17に記憶された蓄積制御情報を再生し、比較判定回路12が、記憶装置23に記憶されている蓄積制御情報を読み出し両者を比較する。そして、両者が一致した場合に、記録媒体17に記憶された番組データを再生する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 契約内容に応じた伝送するデータの取り扱いに関する情報である取扱制御情報を、データと共に送信し、或いはデータとは別に送信する送信側からの、該データ及び取扱制御情報を受信するデータ受信装置であって、

前記送信側との契約内容に応じたデータの取り扱いに関する情報である取扱制御情報が予め記憶された取扱制御情報記憶手段と、

前記送信側からのデータ及び取扱制御情報を受信した際に、この受信した取扱制御情報と、前記取扱制御情報記憶手段に記憶されている取扱制御情報とを比較し、両者が一致した場合のみ、その受信した取扱制御情報で示されるデータの取り扱いを行う制御手段とを有することを特徴とするデータ受信装置。

【請求項2】 前記送信側から送信されたデータ及び取扱制御情報を記憶する記憶手段を有し、前記制御手段は、前記送信側から送信された取扱制御情報がデータの記録を許可するものであり前記両者が一致した場合に、前記送信側から送信された取扱制御情報をデータに多重化して前記記憶手段に記憶制御し、或いは前記送信側から送信された取扱制御情報及びデータを、前記記憶手段の各専用領域にそれぞれ記憶制御することを特徴とする請求項1記載のデータ受信装置。

【請求項3】 前記制御手段は、前記記憶手段に記憶されたデータの再生が指定された際に、前記記憶手段にデータと共に記憶されている取扱制御情報、及び前記取扱制御情報記憶手段に記憶されている取扱制御情報をそれぞれ読み出して比較し、両者が一致した場合のみ、前記記憶手段に記憶されているデータを出力制御することを特徴とする請求項2記載のデータ受信装置。

【請求項4】 前記制御手段は、前記記憶手段に記憶されたデータの再生が指定される毎に、前記両者の連続的な不一致の回数をカウントし、このカウント値が所定のカウント値以上となった際に、前記記憶手段に記憶されているデータの全部又は一部を消去制御することを特徴とする請求項3記載のデータ受信装置。

【請求項5】 前記制御手段は、前記記憶手段に記憶されたデータの再生が指定される毎にカウントする前記両者の連続的な不一致の回数を表示制御すると共に、前記記憶手段に記憶されているデータの全部又は一部を消去制御するまでの前記両者の連続的な不一致の回数を表示制御することを特徴とする請求項4記載のデータ受信装置。

【請求項6】 前記制御手段は、前記記憶手段に取扱制御情報を記憶制御する際に、該取扱制御情報に所定の暗号化処理を施して記憶制御し、前記記憶手段に記憶制御された取扱制御情報を再生制御する際に、該取扱制御情報に前記所定の暗号化処理に対応する復号化処理を施して再生することを特徴とする請求項2乃至請求項5のう

ちいずれか1項記載のデータ受信装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、例えば地上放送、衛星放送、ケーブルテレビジョンシステム(CATV)等で行われる有料放送システム等に設けて好適なデータ受信装置に関する。

【0002】

【従来の技術】現在、衛星放送やCATV等ではチャンネルや番組毎に視聴契約を結び、視聴料金を支払って番組を視聴する有料放送が行われている。これにはアナログ放送、デジタル放送を問わず、放送局側で有料の番組データに対してある特定の鍵を使用してスクランブルをかけ、受信側は契約しているチャンネルや番組をデスクランブルするための鍵を入手し、この鍵を使用して番組をデスクランブルして視聴するシステムが一般的である。そのために放送局側には加入者管理のためのデータベース、受信側には契約条件に従って番組を視聴することができる受信端末装置が必要になる。

【0003】また、このスクランブルを解くための鍵の配送であるが、契約者以外に不正に使用されては困るため、契約している受信端末装置毎に割り当てられている固有の識別情報で暗号化し、その受信端末装置でしか復号化できないようにして配送される。

【0004】さて、現在は家庭に複数のテレビジョン装置(TV)を所有することは珍しくなくなっているが、同様に各TV毎に前述のような有料放送を受信しようとするれば、その分だけデコードが必要なことから、受信端末装置も一つの家庭に複数台必要となる。

【0005】このため、従来、記録媒体を内蔵した受信端末装置が提案されている。この受信端末装置は、内蔵された記録媒体に、受信した番組データをそのまま記録する。これにより、一つの受信端末装置を複数のTVで共有することができ、また、デジタル放送であれば複数のチャンネルを同時に記録可能とすることができる。

【0006】しかし、内蔵された記録媒体に記録された番組データをダビングして頒布する等の不正行為がなされると、放送局側にとって不利益となるため、契約した受信端末装置での視聴若しくは契約者のみが視聴できるシステムが必要とされる。

【0007】そこで、不正視聴を防止するために、記録する番組データはスクランブルを解く前の状態で記録し、再生時に必要なスクランブルを解くための情報を番組データと共に記録する構成とすることが提案されている。

【0008】このスクランブルを解くための情報は、その受信端末装置毎に割り当てられた固有の識別コードでコーディングされて伝送されるため、番組データをデコードして再生することができるのは、その番組データを記録した受信端末装置のみということとなる。このた

め、その受信端末装置を共有することが可能な一家庭内等でのみ記録した番組データの視聴はできず、番組データをコピーして他の受信端末装置でデコードして視聴するような不正視聴を防止することができる。

【0009】なお、このようにスクランブルを施した番組データを記録再生する提案としては、例えば特開平8-149449号公報におけるデジタル信号蓄積伝送装置や、特開平7-303239号公報における画像音声信号記録再生装置及び画像音声信号記録装置等が開示されている。

【0010】

【発明が解決しようとする課題】ここで、例えば一家庭内、一町内会等で複数台の受信端末装置を所有している場合においては、その中の一つの受信端末装置で記録された番組データを共有したい（他の受信端末装置でも再生可能としたい）という要望がある。

【0011】しかし、記録する番組データをスクランブルを解く前の状態で記録し、再生時に必要なスクランブルを解くための情報を番組データと共に記録するシステムは、その番組データの再生は、その番組データを記録した受信端末装置でのみしか行うことができないため、一家庭内、一町内会等の限定されたグループ内ですら、番組データの共有が困難となる問題があった。

【0012】また、番組データの記録を行う受信端末装置は、その番組データのみを記録するだけで、送信装置側から受信端末装置の制御を行うために伝送される視聴制御情報（パレンタル制御情報）等の記録は行わないため、この記録された番組データの再生に対してはパレンタル制御を行うことができなかった。このため、視聴者の年齢層や、前記一家庭内、一町内会等の地域的な視聴制限等のユーザレベルに応じた幅広い運用ができないという問題があった。

【0013】さらに、番組データを記録した受信端末装置の記録媒体には、これを消去しない限りその番組データが記録されたまま残るため、不正視聴に対するセキュリティレベルが低いシステムとなっている問題もあった。

【0014】本発明は、上述の課題に鑑みてなされたものであり、特定の受信端末装置で記録された番組データを、予め定められたグループ内で共用することができ（予め定められたグループ内での視聴を可能とすることができ）、記録された番組データに対してもパレンタル制御を可能とすることができるうえ、不正視聴に対するセキュリティレベルの向上を図ることができるようなデータ受信装置の提供を目的とする。

【0015】

【課題を解決するための手段】本発明に係るデータ受信装置は、契約内容に応じた伝送するデータの取り扱いに関する情報である取扱制御情報を、データと共に送信し、或いはデータとは別に送信する送信側からの、該デ

ータ及び取扱制御情報を受信するデータ受信装置である。

【0016】そして、上述の課題を解決するために、前記送信側との契約内容に応じたデータの取り扱いに関する情報である取扱制御情報が予め記憶された取扱制御情報記憶手段と、前記送信側からのデータ及び取扱制御情報を受信した際に、この受信した取扱制御情報と、前記取扱制御情報記憶手段に記憶されている取扱制御情報とを比較し、両者が一致した場合のみ、その受信した取扱制御情報で示されるデータの取り扱いを行う制御手段とを有することを特徴としている。

【0017】取扱制御情報としては、例えば当該データ受信装置側においてデータの記録を許可する内容のもの、或いはこの記録したデータを所定の者のみ再生可能とする内容のもの等のように、送信側と受信側との契約により自由に取決めすることができる。この契約時の内容を示す取扱制御情報は、取扱制御情報記憶手段に予め記憶されており、他方、送信側では、データの送信の際に、契約時の内容を示す取扱制御情報をデータと共に送信する。

【0018】制御手段は、前記送信側からのデータ及び取扱制御情報を受信すると、この受信した取扱制御情報と、前記取扱制御情報記憶手段に記憶されている取扱制御情報とを比較する。そして、両者が一致した場合のみ、その受信した取扱制御情報で示されるデータの取り扱いを行う。

【0019】具体的には、例えば取扱制御情報が送信されるデータの記録を許可するものであった場合は該データを記録し、前記取扱制御情報がこの記録したデータの再生を許可するものであった場合は該データの再生を行う。

【0020】このようなデータ受信装置は、送信側からの取扱制御情報と、前記取扱制御情報記憶手段に記憶されている取扱制御情報との一致が、データの記録再生等の取り扱いの条件とすることができるため、送信側から送信される取扱制御情報により当該データ受信装置側におけるデータの取り扱いを制御するパレンタル制御を可能とすることができる。

【0021】このため、例えば契約時において予め定められたグループ内でのデータの共有を契約すれば、そのグループ内でのみデータの記録再生を可能とすることができ、不正なデータの利用を防止し、当該データ受信装置のセキュリティレベルの向上を図ることができる。

【0022】

【発明の実施の形態】以下、本発明に係るデータ受信装置の好ましい実施の形態について図面を参照しながら詳細に説明する。

【0023】本発明に係るデータ受信装置は、通信衛星を利用してデジタル的に番組データを放送するデジタル放送のデータ受信端末装置に適用することができる。

【0024】まず、本発明が適用された第1の実施の形態のデータ受信端末装置は、図1に示すような構成を有するのであるが、この説明の前に、当該データ受信端末装置に番組データ等を伝送するデジタル放送局の説明を図2を用いて行う。

【0025】この図2において、デジタル放送局30は、図1に示す入力装置10が操作され視聴者からのリクエスト等があると、これに応じて番組データベース31（番組DB）から各番組データを読み出し、これらを各MPEGエンコーダ32に供給する。

【0026】各MPEGエンコーダ32は、それぞれ供給された番組データを高効率圧縮符号化処理し、これらをトランスポートストリーム・マルチプレクサ33（TS・MUX：TS生成回路）に供給する。

【0027】このTS生成回路33には、前記番組データとは別に、番組情報DB34からの番組データに関する情報、加入者管理DB35からの各加入者の蓄積視聴（データ受信端末装置側で番組データの記録を行う視聴）に対する蓄積制御情報、スクランブル制御ブロック36からの契約情報、鍵情報及びその更新情報等を含むECM情報及びE MM情報がそれぞれ供給されている。

【0028】TS生成回路33は、これらの各情報を例えば188バイトのTSパケット単位で多重化処理し、これをスクランブラ37に供給する。スクランブラ37は、スクランブル制御ブロック36の制御により各トランスポートストリーム毎にスクランブル処理を施し、これを変調器38に供給する。変調器38は、このスクランブル処理されたトランスポートストリームを所定の周波数で変調処理し、これを、各データ受信端末装置が並列的に接続されている伝送路に出力端子39を介して出力する。

【0029】ここで、加入者管理DB35には、図3に示すように各視聴者の契約条件に対応するレベルが付された、その番組の記録（蓄積）を許可する記録識別コード、及びその番組の再生を許可する再生識別コードが、前記蓄積制御情報として記憶されている。

【0030】具体的には、例えば視聴者が年齢制限のある番組に対する規制をしたい場合にこの契約を行うと、視聴を許可するユーザを示すレベル及び視聴を許可しないユーザを示すレベルである「ユーザ別許可レベル」が付された再生識別コードが加入者管理DB35に記憶制御され、その視聴者からのリクエストがあった際に、その番組データのトランスポートストリームに、この再生識別コードが多重化されて伝送される。

【0031】また、例えば視聴者が家庭内や町内会等の所定のグループ内での視聴をしたい場合にこの契約を行うと、視聴を許可するグループを示すレベルである「再生許可グループレベル」、及び視聴を許可するグループ内における視聴を許可するデータ受信端末装置のレベルである「端末別許可レベル」が付された再生識別コード

が加入者管理DB35に記憶制御され、その視聴者からのリクエストがあった際に、その番組データのトランスポートストリームに、この再生識別コードが多重化されて伝送される。

【0032】また、再生のみならずその番組の記録をもしたい場合にこの契約を行うと、記録を許可するデータ受信端末装置のレベルである「記録許可レベル」が付された記録識別コードが加入者管理DB35に記憶制御され、その視聴者からのリクエストがあった際に、その番組データのトランスポートストリームに、この再生識別コードが多重化されて伝送される。

【0033】後に説明するが、視聴者側のデータ受信端末装置には、このデジタル放送局側からトランスポートストリームに多重化されて伝送される各識別コードと同じ識別コードが記憶されており、データ受信端末装置は、伝送された識別コード及び記憶している識別コードの一致を検出し、両者が一致した場合のみその番組データの記録或いは再生を行うようになっている。

【0034】次に、このようにデジタル放送局側から伝送路に出力されたトランスポートストリームは、図1に示す当該実施の形態に係るデータ受信端末装置で受信される。

【0035】この図1に示す当該第1の実施の形態のデータ受信端末装置1において、入力端子2を介して入力された放送波（前記デジタル放送局側から伝送路に出力されたトランスポートストリーム）は、復調器3に供給される。復調器3は、この放送波に所定の復調処理を施すことにより、視聴者により選択されたチャンネルの番組データに対応するベースバンドのトランスポートストリーム（TS）を形成する。

【0036】このトランスポートストリームは、通常の視聴においては、スイッチ4を介してデスクランブラ5に供給され、このデスクランブラ5によりトランスポートストリームに施されているスクランブル処理が解除され、MPEGデコーダ6で復号化処理され番組データに変換される。そして、TVエンコーダ7により番組データから所定のフォーマットにエンコードされ、出力端子8に接続されたテレビジョン受信機に供給され表示される。

【0037】なお、TVエンコーダ7は、例えばNTSC方式やPAL方式等の現行のテレビジョンフォーマットに沿って通常のテレビジョン信号或いは高品位テレビジョン信号（HDTV信号）へのエンコーディング動作を行い、また、デジタル入力可能なテレビジョン受信機に対しては、これに対応する入力フォーマットへのエンコーディング動作を行う。

【0038】デスクランブラ5におけるデスクランブル処理のための情報（E MM情報及びECM情報）は、デスクランブル制御ブロック9で抽出されデスクランブラ5に供給されるようになっており、契約条件等に従って

デスクランブラ5のオンオフ制御が行われるようになっている。

【0039】次に、このようなデータ受信端末装置1における、視聴者が指定した番組の番組データの記録動作を説明する。

【0040】この場合、まず、視聴者は、例えばキーボード、マウス、リモートコントローラ等の視聴者の意図をデータ受信端末装置1側に通知するための入力装置10を操作して、番組データの記録を指定する。この指定がなされると、制御情報抽出回路11は、前記復調器3により復調されたトランスポートストリームに多重化されている蓄積制御情報の抽出を行い、これを比較判定回路12に供給する。

【0041】比較判定回路12は、制御情報抽出回路11で抽出された蓄積制御情報から記録識別コードを抽出する。

【0042】前述のように、当該データ受信端末装置1の記憶装置13には、契約内容に応じた前記蓄積制御情報に対応する識別コードが予め記憶されている。具体的には、この記憶装置13には、図4に示すように各データ受信端末装置単位で記録再生を許可する識別コードと、ユーザ単位で記録再生を許可する識別コードとがそれぞれレベル毎に記憶されている。

【0043】データ受信端末装置単位の識別コードは、例えば家庭内や町内会等の所定のグループ内での視聴を管理するコードであり、ユーザ単位の識別コードは、例えば父親、母親、子供等の各個人毎の視聴を管理するコードとなっている。

【0044】比較判定回路12は、この蓄積制御情報から記録識別コードを抽出すると、記憶装置13に記憶されている識別コードの中から記録識別コードを読み出し、両者が一致するか否かを判別する。

【0045】そして、前記両者が不一致であると判別した場合には、視聴者への各種メッセージ等の文字データが記憶されている表示制御部21から記録不許可の旨のメッセージに対応する文字データを読み出し制御し、これを出力端子8を介してテレビジョン受信機に供給する。これにより、テレビジョン受信機の画面に前記メッセージが表示され、視聴者は、その番組の記録はできないことを認識することとなる。

【0046】また、比較判定回路12は、前記両者が一致したと判別した場合には、記録装置13から読み出した記録識別コードをエラー訂正符号付加ブロック13に供給する。

【0047】エラー訂正符号付加ブロック13は、この識別コードにエラー訂正符号を付加し、これを暗号化ブロック14に供給する。暗号化ブロック14は、エラー訂正符号が付加された識別コードを暗号化し、これをID多重回路15に供給する。ID多重回路15は、この暗号化された識別コードを、前記復調器3からのラン

ドムストリームの所定領域に多重化し、これをコネクタ端子24a、24bを介して、例えばハードディスク或いは映像用記録再生ディスク等で構成される記録媒体17に供給する。

【0048】記録再生制御回路16は、このように識別コードが多重化されたトランスポートストリームを記録媒体17に記録制御する。これにより、契約時に許可されたデータ受信端末装置でのみ番組データの記録を可能とすることができる。言い換えれば、番組データのトランスポートストリームに多重化された蓄積制御情報により、デジタル放送局側からデータ受信端末装置側の記録再生動作を制御するパレンタル制御を可能とすることができる。

【0049】また、番組データのトランスポートストリームに識別コードを多重化して記録媒体17に記録するようにしているため、以下に説明する再生時には、この識別コードの一致がない限り再生がなされることはなく、識別コードを持たない視聴者或いは端末装置による不正な視聴を防止して、セキュリティレベルの高いシステムを提供することができる。

【0050】なお、記録媒体17と、いわゆるICカードやその他の記録メディアとを複数組み合わせる用いるようにしてもよい。

【0051】また、識別コードを番組データのトランスポートストリームに多重化して記録することとしたが、これは、記録媒体17の記憶領域を識別コード用の記憶領域と、番組データ用の記憶領域とに分割し、この各領域に識別コード或いは番組データのトランスポートストリームをそれぞれ別々に記録するようにしてもよい。

【0052】この場合は、復調器3からの番組データのトランスポートストリームを各コネクタ端子24a、24bを介して記録媒体17に供給すると共に、暗号化ブロック14からの識別コードを記録媒体17に供給し、記録再生制御回路16により前記各領域にそれぞれ記憶制御すればよい。これにより、記録の際に必要としていたID多重回路15、及び後の再生時の動作で説明するID分離回路18を省略することができ、当該データ受信端末装置1の構成の簡略化を図ることができる。

【0053】次に、このように記録媒体17に記録された番組データの再生動作を説明する。

【0054】この場合、まず、視聴者は、入力装置10を操作して番組データの再生を指定する。この再生の指定がなされると、当該データ受信端末装置1は、記録媒体17からの再生出力を選択し、これをデスクランブラ5に供給するようにスイッチ4を切り換え制御する。また、記録再生制御回路16は、記録媒体17に記録されているトランスポートストリームを読み出し制御し、これをスイッチ4を介してデスクランブラ5及びID分離回路18にそれぞれ供給する。

【0055】ID分離回路18は、前述の記録時にトラ

ンスポートストリームの所定領域に多重化され記録された識別コードを抽出し、これを復号化ブロック19に供給する。復号化ブロック19は、前記暗号化ブロック14により暗号化されている識別コードを復号化し、これをエラー訂正符号チェックブロック20に供給する。エラー訂正符号チェックブロック20は、識別コードのエラーの検査及び訂正を行い、これを比較判定回路12に供給する。

【0056】ここで、記憶装置23には、デジタル放送局との契約に応じた当該データ受信端末装置固有の識別コードがレベル別に予め記憶されている。比較判定回路12は、記憶装置23から当該データ受信端末装置に対して許可されている再生識別コードを読み出すと共に、エラー訂正符号チェックブロック20によりエラーの検査及び訂正が行われた識別コードから再生識別コードを抽出する。そして、この両者が一致しているか否かを判別し、この判別出力をデスクランブル制御ブロック9に供給する。

【0057】デスクランブル制御ブロック9は、比較判定回路12から前記両者が不一致であることを示す判別出力が供給された場合には、記録媒体17から再生されたトランスポートストリームが供給されるデスクランブラ5のデスクランブル動作を強制的に停止制御すると共に、視聴者への各種メッセージ等の文字データが記憶されている表示制御部21から再生視聴不許可の旨のメッセージに対応する文字データを読み出し制御し、これを出力端子8を介してテレビジョン受信機に供給する。

【0058】これにより、テレビジョン受信機の画面に前記メッセージが表示され、視聴者に、その番組の再生による視聴はできないことを認識させることができ、デジタル放送局側からの許可のないデータ受信端末装置での不正な再生視聴を防止することができる。

【0059】これに対して、デスクランブル制御ブロック9は、比較判定回路12から前記両者が一致したことを示す判別出力が供給された場合には、スイッチ4を介してデスクランブラ5に供給されたトランスポートストリームをデスクランブル処理するようにデスクランブラ5を制御する。

【0060】デスクランブラ5によりデスクランブル処理されたトランスポートストリームは、MPEGデコーダ6により復号化されることで番組データとしてTVエンコーダ7に供給される。そして、TVエンコーダ7によりテレビジョン信号のフォーマットにエンコードされ、出力端子8を介してテレビジョン受信機に供給される。これにより、記録媒体17から再生した番組データに応じた映像をテレビジョン受信機の画面に表示することができる。

【0061】なお、暗号化ブロック14及び復号化ブロック19は、一つのモジュール22として当該データ受信端末装置1から着脱可能としてもよい。すなわち、こ

のモジュール22を、例えばICカード等の着脱可能な記憶手段とすることにより、暗号化のためのデータの更新を可能とすることができ、よりセキュリティレベルの高いシステムを提供することができる。

【0062】また、前述の説明では、不正視聴を防止するために前記両者が不一致であった場合には、デスクランブラ5のデスクランブル動作を停止することとしたが、これは、記録再生制御回路16により、記録媒体17からの番組データの再生を停止するようにしてもよい。これにより、前述と同様に不正視聴を防止することができる。或いは、前記両者が不一致であった場合に、デスクランブラ5のデスクランブル動作の一部を停止するようにしてもよい。具体的には、デスクランブル動作の一部を停止することで不完全な再生画像をテレビジョン受信機に供給して、意図的に観にくい画面とする。これによっても、不正視聴を防止することができる。

【0063】ここで、当該データ受信端末装置1は、視聴者が入力装置10を操作することで前記再生識別コードを入力することで番組の視聴ができるようになっている。

【0064】この場合、比較判定回路12は、視聴者により入力装置10が操作され入力された再生識別コードと、エラー訂正符号チェックブロック20からの識別コードから抽出した再生識別コードとを比較する。そして、両者が不一致であった場合には、表示制御部21を介して識別コードが不一致であるため再生することはできない旨のメッセージを表示制御する。

【0065】視聴者は、このメッセージを見て識別コードの入力を再実行することとなるが、なおも識別コードが不一致であった場合、比較判定回路12は、この識別コードの不一致の回数をカウントし、表示制御部21を介して識別コードの不一致の回数を表示制御すると共に、この不一致の回数がシステムで設定された所定回数となった場合には、記録媒体17に記録されている番組データを強制的に消去する旨のメッセージを表示制御する。

【0066】そして、このメッセージ表示後に、なおも識別コードの不一致の回数が積算され、これが所定回数となった場合、比較判定回路12は、強制消去回路25に強制消去命令を出す。強制消去回路25は、この強制消去命令がなされると、各コネクタ端子24a、24bを介して記録媒体17に記録されている番組データを強制的に消去制御する。この強制消去としては、全ての番組データ、或いは例えばデスクランブルに必要な情報部分等の番組データの一部の消去がなされる。

【0067】なお、この強制消去後に、比較判定回路12は、表示制御部21を介して番組データの強制消去を行った旨のメッセージを表示制御する。これにより、視聴者は、番組データの強制消去が行われたことを認識することとなる。

【0068】このように再生の際に視聴者から入力された再生識別コードと、番組データに多重化された再生識別コードとが一致しない場合には、両者の不一致回数に応じて記録媒体17に記録されている番組データを強制的に消去することで、記録媒体17に番組データが記録されていても、これに対する不正視聴を強力に防止することができ、当該データ受信端末装置1のトータルのセキュリティレベルの向上を図ることができる。

【0069】また、記録媒体17に記録された番組データのトランスポートストリームには、識別コードが多重化されており、その再生には、多重化された識別コードと同じ識別コードを必要とするため、記録媒体17に記録された番組データの再生もデジタル放送局側で管理することができ、パレンタル制御を可能とすることができる。

【0070】次に、当該実施の形態のデータ受信端末装置1に設けられている記録媒体17は、コネクタ24a, 24bにより端末装置本体から着脱可能となっており、この記録媒体17を貸し出し或いは交換等することにより、例えば町内会等の契約時に設定された所定のグループ内での視聴が可能となっている。

【0071】具体的には、図5に示すようにユーザA宅～ユーザE宅からなる第1のグループとして、契約条件によってそれぞれレベルが設定された計5台のデータ受信端末装置が登録されているとし、ユーザA宅に設置されているデータ受信端末装置（識別コード＝XXX-XXXX）において番組データの記録を行ったとすると、ユーザA宅に設置されているデータ受信端末装置の記録媒体17には、例えば図3に示したような蓄積制御情報が番組データのトランスポートストリームに多重化されて記録される。

【0072】すなわち、図3において、この場合の端末装置別の再生許可レベルは「レベル1」であり、ユーザ別の許可レベルは「レベル2」であるため、記録媒体17には、これらの識別コードが前記蓄積制御情報として番組データに多重化されて記録される。

【0073】これにより、この第1のグループの各データ受信端末装置毎、及び、各ユーザ毎にそれぞれ「レベル」及び「識別コード」が設定されることとなる。

【0074】ここで、図5において、ユーザA宅のデータ受信端末装置で番組データが記録された記録媒体17を各コネクタ端子24a, 24bを介して取り外し、ユーザB宅のデータ受信端末装置に取り付けて前記番組データの再生を行おうとした場合、記録媒体17に記録されている識別コードはユーザA宅のデータ受信端末装置で許可されている「レベル1」であるため、「レベル2」のユーザB宅では、上述のように比較判定回路12により識別コードの不一致が検出され再生不可能となる。同様に、「レベル1」と異なる識別コードを有するユーザC宅（レベル2）及びユーザD宅（レベル3）で

は再生不可能となる。

【0075】これに対して、ユーザC宅では、データ受信端末装置のレベルが、ユーザA宅のデータ受信端末装置と同じレベルである「レベル2」であるため、上述のように比較判定回路12により識別コードの一致が検出され記録媒体17に記録された番組を視聴することができる。

【0076】なお、当然のことながら、このグループ以外のデータ受信端末装置では全く再生することはできない。

【0077】このように、各データ受信端末装置毎及び各ユーザ毎に、それぞれ「レベル」及び「識別コード」の設定を行うことにより、複数の加入者を1つのグループとし、このグループ内でのみ番組データを共有して視聴することを可能とすることができる。また、デジタル放送局側においては、視聴レベル毎の料金設定を可能とすることができ、記録された番組データに対して細かな課金処理を行うことを可能とすることができる。

【0078】また、記録媒体17が各コネクタ端子24a, 24bを介して脱着可能となっているため、各レベルのユーザ同士で記録媒体17を交換することにより、番組データのライブラリ化及び共有化を図ることができ、利便性の向上を図ることができる。

【0079】次に、当該データ受信端末装置は、このようなグループ内のみならず、家庭内での視聴制限をも可能とすることができる。

【0080】すなわち、この場合、図6に示すように例えば居間等に設置される第1のデータ受信端末装置をマスター端末装置1とし、子供部屋等に設置される第2のデータ受信端末装置をスレーブ端末装置45として、各端末装置1, 45に親機及び子機の関係を持たせる。そして、放送波を受信するマスター端末装置1を介してスレーブ端末装置45に番組データを供給する構成とする。

【0081】具体的には、この場合のマスター端末装置1の構成は、図7に示すようになっており、上述の図1に示したデータ受信端末装置の構成に加え、スレーブ端末装置との間で通信を行う通信装置53と、復調器3からの番組データ及び記録媒体17から再生された番組データの選択を行う選択スイッチ50と、このスイッチ50により選択されたいずれかの番組データのスレーブ端末装置側への出力を制御する制御スイッチ51とを有している。

【0082】なお、この他の構成は、図1に示したデータ受信端末装置と同じ構成であるため、これと同じ動作を示す箇所には図6中同じ符号を付し、重複した説明を省略する。

【0083】スレーブ端末装置の構成は、図8に示すように番組データの再生にのみ必要な回路が設けられた簡略化された構成となっている。このスレーブ端末装置45からの視聴要求は、視聴者が、入力装置63を操作し

てマスタ端末装置1側で現在受信している番組を視聴するか、記録媒体17に記録されている番組を視聴するかを選択して行う。この要求コマンドは、通信装置61により通信コネクタ62及び図7に示す通信コネクタ54を介してマスタ端末装置1側に伝送され通信装置53に供給される。

【0084】通信装置53は、スレーブ端末装置45からの要求コマンドが、マスタ端末装置1側で現在受信している番組データの伝送を要求するものであった場合には、復調器3からの番組データを選択するように選択スイッチ50を選択制御すると共に、制御スイッチ51をオン制御する。また、スレーブ端末装置45からの要求コマンドが、記録再生制御回路16を介して記録媒体17からその番組データの再生制御を行うと共に、この再生制御された番組データを選択するように選択スイッチ50を選択制御し、制御スイッチ51をオン制御する。

【0085】これにより、マスタ端末装置1側で現在受信している番組データ或いは記録媒体17から再生された番組データが、外部出力端子52及び図8に示すスレーブ端末装置45の外部入力端子55を介してデスクランブラ56に供給される。

【0086】デスクランブル制御回路57は、このデスクランブラ56に供給される番組データのデスクランブル処理を制御する。そして、このデスクランブル処理された番組データは、MPEGデコーダ58によりデコードされ、TVエンコーダ59で所定のTVフォーマットとされ、出力端子60を介して子供部屋のテレビジョン受像機に供給される。

【0087】ここで、このようなマスタ端末装置1及びスレーブ端末装置45において、マスタ端末装置1が番組データの記録を行う際には、その記録しようとする番組データに対する蓄積制御情報も共に記録される。この蓄積制御情報で示される端末別の再生許可レベルが「レベル1」であったとすると、マスタ端末装置1は、記憶装置23に契約に応じて予め記憶されている識別コードのうち、端末装置別の識別コードの中から「レベル1」の識別コードのみ記録し、同様にユーザ別の識別コードとして「レベル2」の識別コードを記録する。

【0088】この記録した番組データを再生したいという要求コマンドがスレーブ端末装置45から供給された場合、マスタ端末装置1側では、上述のように記録媒体17から再生した番組データから抽出した識別コードと、記憶装置23に記憶されている識別コードとの比較を行う。

【0089】この場合、スレーブ端末装置45の識別コードのレベルが「レベル3」であったとすると、記録媒体17にはスレーブ端末装置45の識別コードが記録されていないため、マスタ端末装置1は、制御スイッチ51をオフ制御すると共に、通信装置53を介して表示制御部21から読み出した視聴不許可の旨のメッセージを

スレーブ端末装置45側に伝送する。

【0090】これにより、スレーブ端末装置45側からの要求による不正視聴を防止することができる。

【0091】このように、当該データ受信端末装置は、このようないわば親子端末装置のような形態において、スレーブ端末装置45で記録媒体17に記憶されている番組データの視聴に対してもバレンタル制御を行うことができる。

【0092】次に、本発明に係る第2の実施の形態のデータ受信端末装置の説明をする。

【0093】上述の第1の実施の形態のデータ受信端末装置では、「蓄積制御情報」を番組データに多重化して同一の通信回線で伝送することとしたが、この第2の実施の形態のデータ受信端末装置では、番組データと蓄積制御情報を別の通信回線で伝送するようにしたものである。

【0094】すなわち、この第2の実施の形態のデータ受信端末装置は、図9に示す構成を有している。なお、この図9において、上述の第1の実施の形態のデータ受信端末装置の各部と同じ動作を示す箇所には同じ符号を付し、重複説明を避けることとする。

【0095】すなわち、この第2の実施の形態のデータ受信端末装置は、デジタル放送局側からの蓄積制御情報を受信して比較判定回路12に供給する通信装置66を有している。

【0096】この場合、デジタル放送局側の構成は、図2中点線で示すようにTS生成回路33からの蓄積制御情報を、番組データとは別の通信回線でデータ受信端末装置側に伝送する通信装置40が設けられている。

【0097】このようなデータ受信端末装置において、デジタル放送局と当該データ受信端末装置とは、端子41、65を介して電話回線により接続されている。データ受信端末装置で番組の記録を行おうとした場合、この電話回線を介して通信装置40、66間で通信が行われ、記録する番組や視聴レベルについてのネゴシエーションが行われる。

【0098】デジタル放送局側は、このネゴシエーションにより成立した契約条件に対応する蓄積制御情報をこの通信回線を介して当該データ受信端末装置側に送信する。そして、これを受信したデータ受信端末装置が、上述と同様に視聴者の視聴管理を行う。これにより、蓄積制御情報を番組データとは別の通信回線で伝送するようにしても、上述の第1の実施の形態のデータ受信端末装置と同様の効果を得ることができる。

【0099】最後に、上述の各実施の形態の説明は、本発明のほんの一例であり、この他、本発明に係る技術的思想を逸脱しない範囲であれば、設計等に応じて種々の変更が可能であることは勿論である。

【0100】

【発明の効果】本発明に係るデータ受信端末装置は、契

約内容に応じて送信側から当該データ受信端末装置側のデータの取り扱いをパレンタル制御することができる。

【0101】このため、契約により所定のグループ単位での視聴等を可能とすることができ、また、不正なデータの利用を防止して当該データ受信端末装置のセキュリティレベルの向上を図ることができる。さらに、送信側において、データの利用態様に応じた様々な課金管理を可能とすることができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明に係るデータ受信装置を適用した第1の実施の形態のデータ受信端末装置のブロック図である。

【図2】前記第1の実施の形態のデータ受信端末装置に対して番組データ等の伝送を行うデジタル放送局のブロック図である。

【図3】前記番組データのトランスポートストリームに多重化される蓄積制御情報を示す図である。

【図4】前記蓄積制御情報の内容を示す図である。

【図5】複数のデータ受信端末装置の間で番組データの共用を可能とする例を示す図である。

【図6】当該データ受信端末装置を親子端末装置として使用する例を説明するための図である。

【図7】当該データ受信端末装置を親子端末装置として使用する際のマスタ端末装置（親機側）のブロック図で

ある。

【図8】当該データ受信端末装置を親子端末装置として使用する際のスレーブ端末装置（子機側）のブロック図である。

【図9】本発明に係るデータ受信装置を適用した第2の実施の形態のデータ受信端末装置のブロック図である。

【符号の説明】

1…データ受信端末装置、3…復調器、4…スイッチ、5…デスクランブラ
6…MPEGデコーダ、7…TVエンコーダ、9…デスクランブル制御回路
10…入力装置、11…制御情報抽出回路、12…比較判定回路
13…エラー訂正符号付加ブロック、14…暗号化ブロック
15…ID多重回路、16…記録再生制御回路、17…記録媒体
18…ID分離回路、19…復号化ブロック、21…表示制御部
20…エラー訂正符号チェックブロック、24a、24b…コネクタ端子
25…強制消去回路

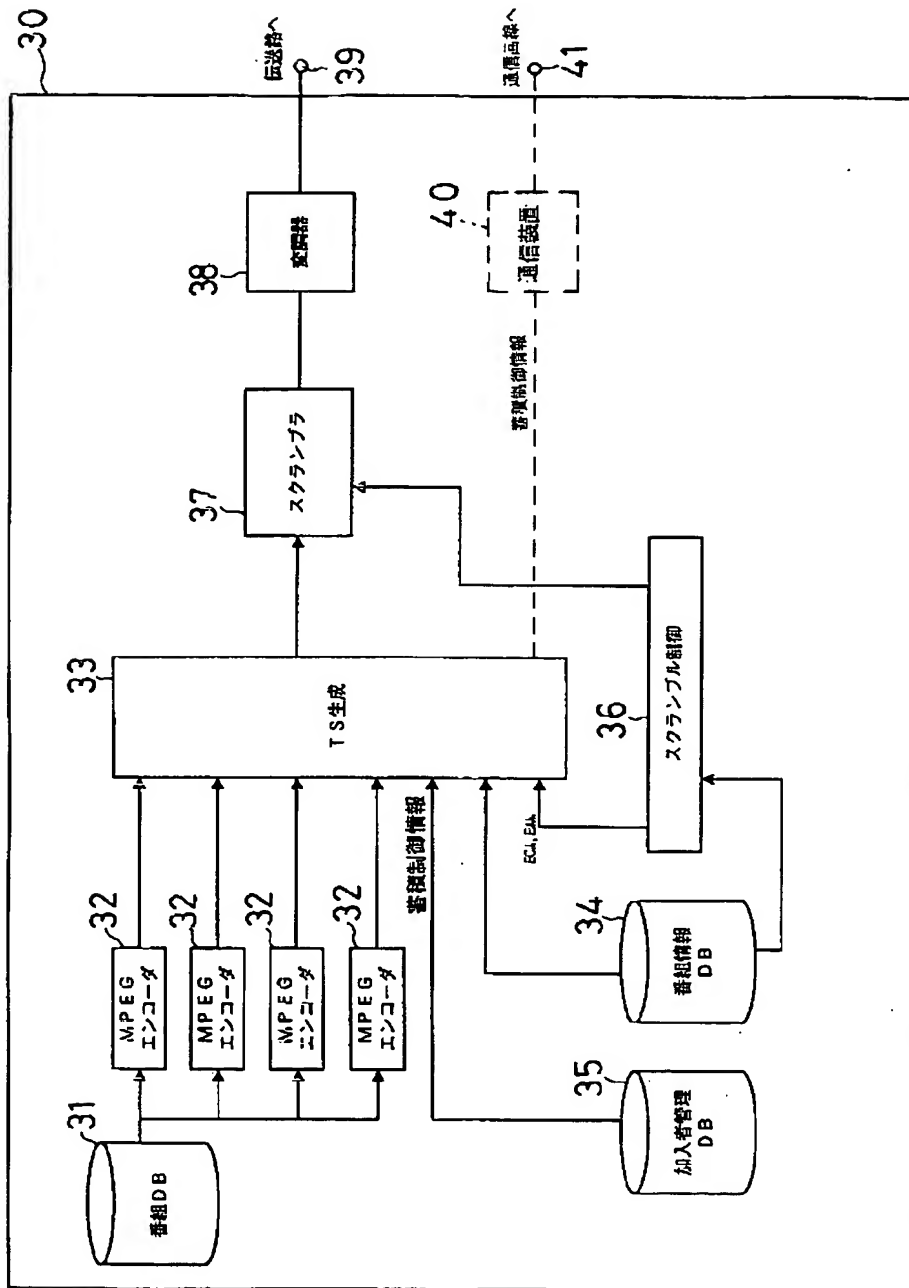
【図4】

端末単位 識別コードテーブル		
端末名	識別コード	レベル
端末A	XXX-XXX0	レベル1
端末B	XXX-XXX1	レベル2
端末C	XXX-XXX2	レベル2
端末D	XXX-XXX3	レベル3
端末E	XXX-XXX4	レベル1

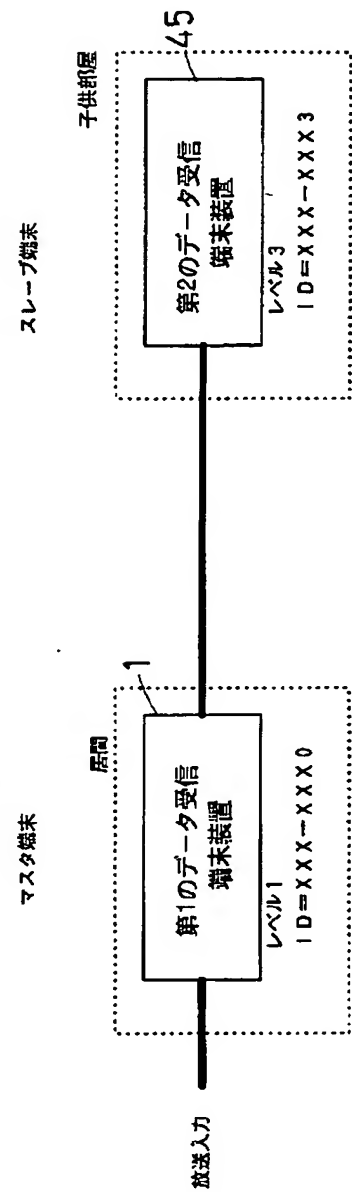
ユーザ単位 識別コードテーブル		
ユーザ名	識別コード	レベル
ユーザA	△△△-XXX0	レベル1
ユーザB	△△△-XXX1	レベル2
ユーザC	△△△-XXX2	レベル3
ユーザD	△△△-XXX3	レベル3
ユーザE	△△△-XXX4	レベル1

Fig. 1 is a block diagram of a video recording system. The system includes an input terminal (2) for input signal (1), a switch (4) selecting between input and playback, a playback device (3), a descrambler (5), an MPEG decoder (6), a TV encoder (7), and an output terminal (8). The recording path involves a descrambler (9), a control information extraction unit (11), a signal processing unit (12) containing an error correction code (13), a signal conversion unit (14), a signal conversion unit (15), an ID separator (18), a recording/reproduction control unit (16), a recording unit (17), a data deletion unit (25), and a comparison unit (20). The system also includes a memory unit (23) and an input device (10).

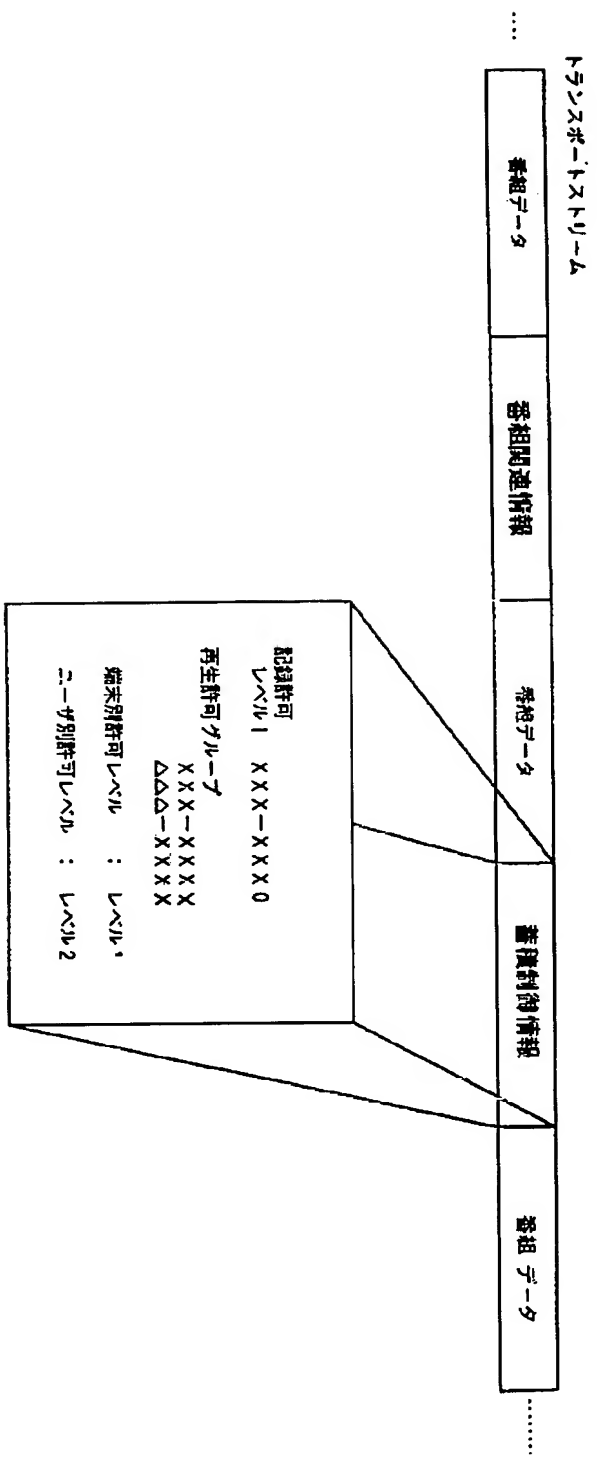
【図2】



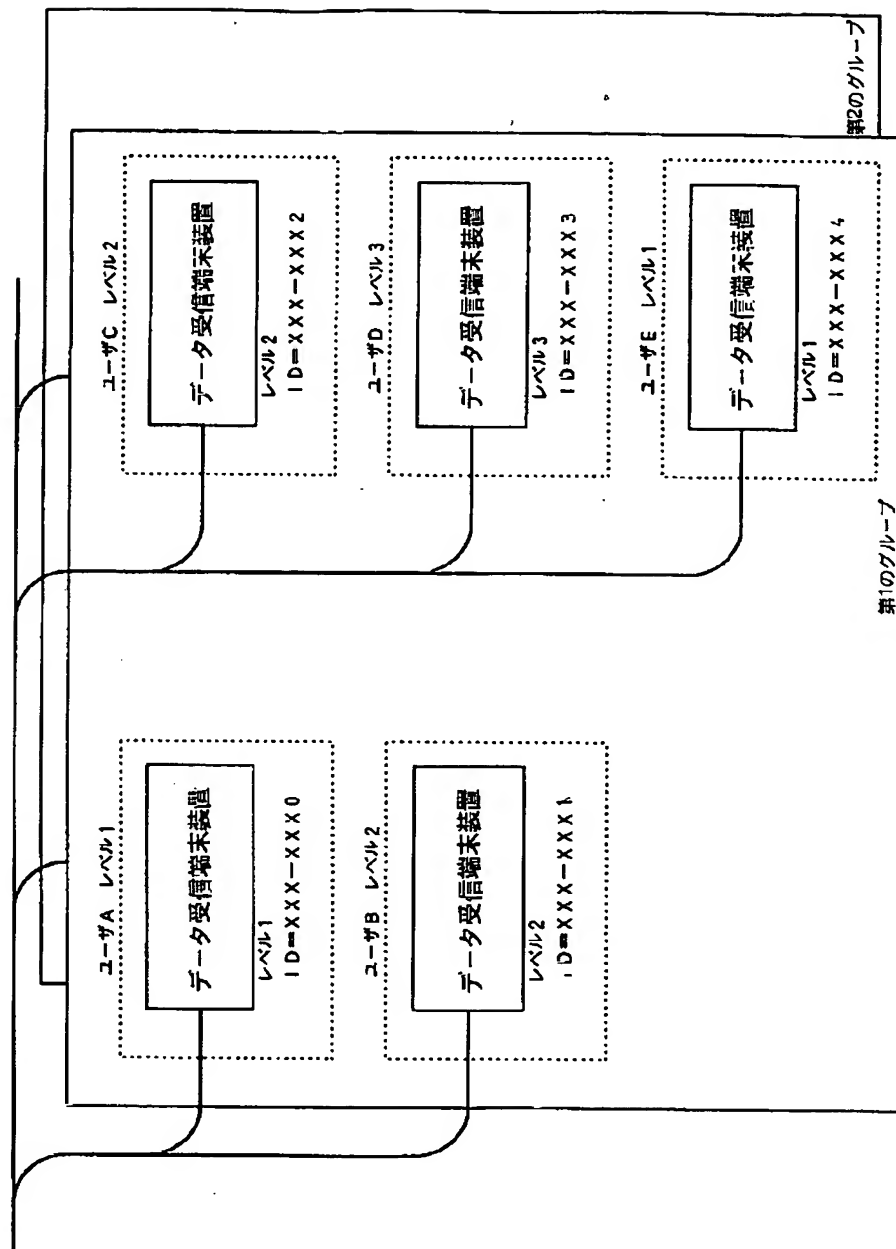
【図6】



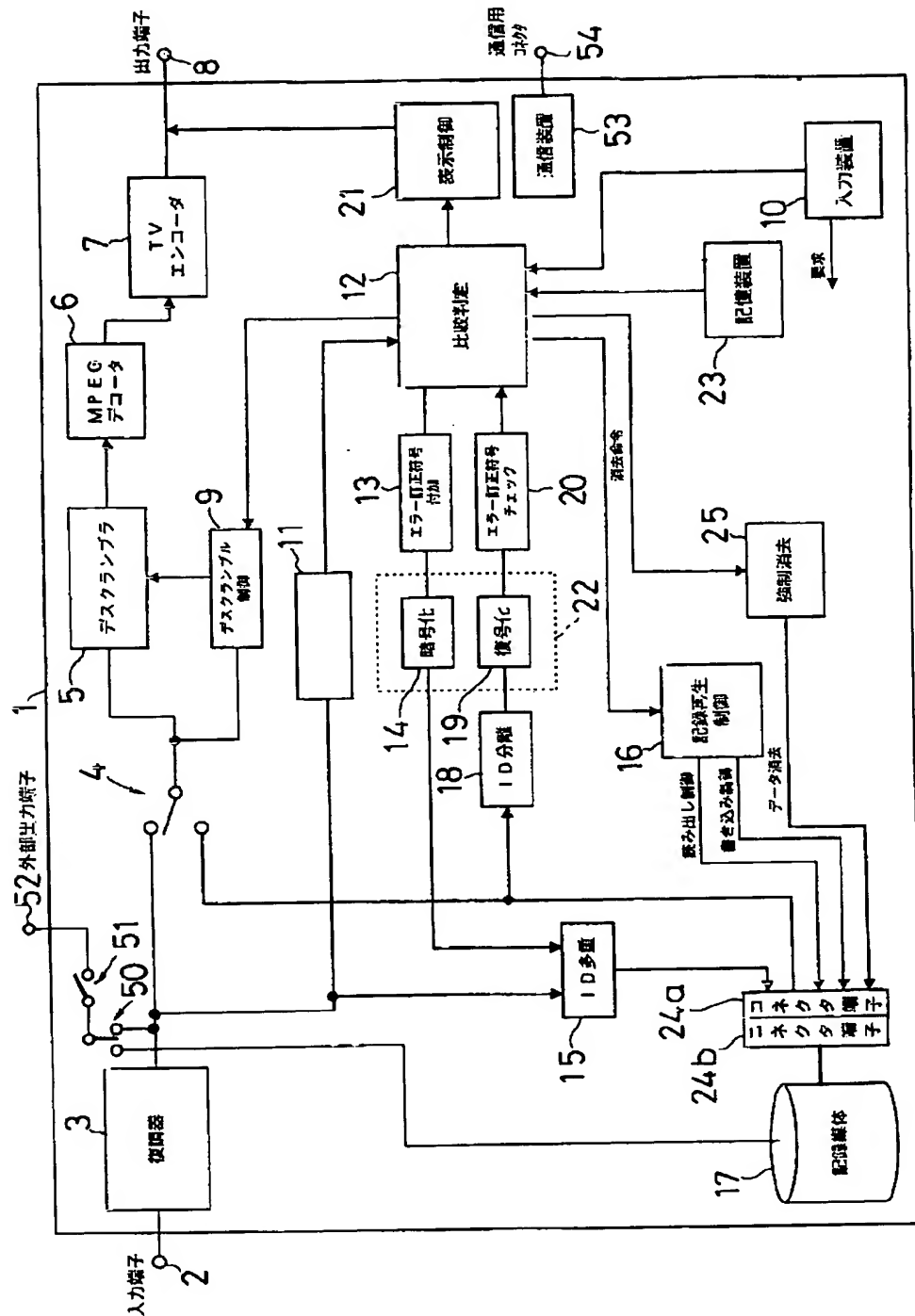
【図3】



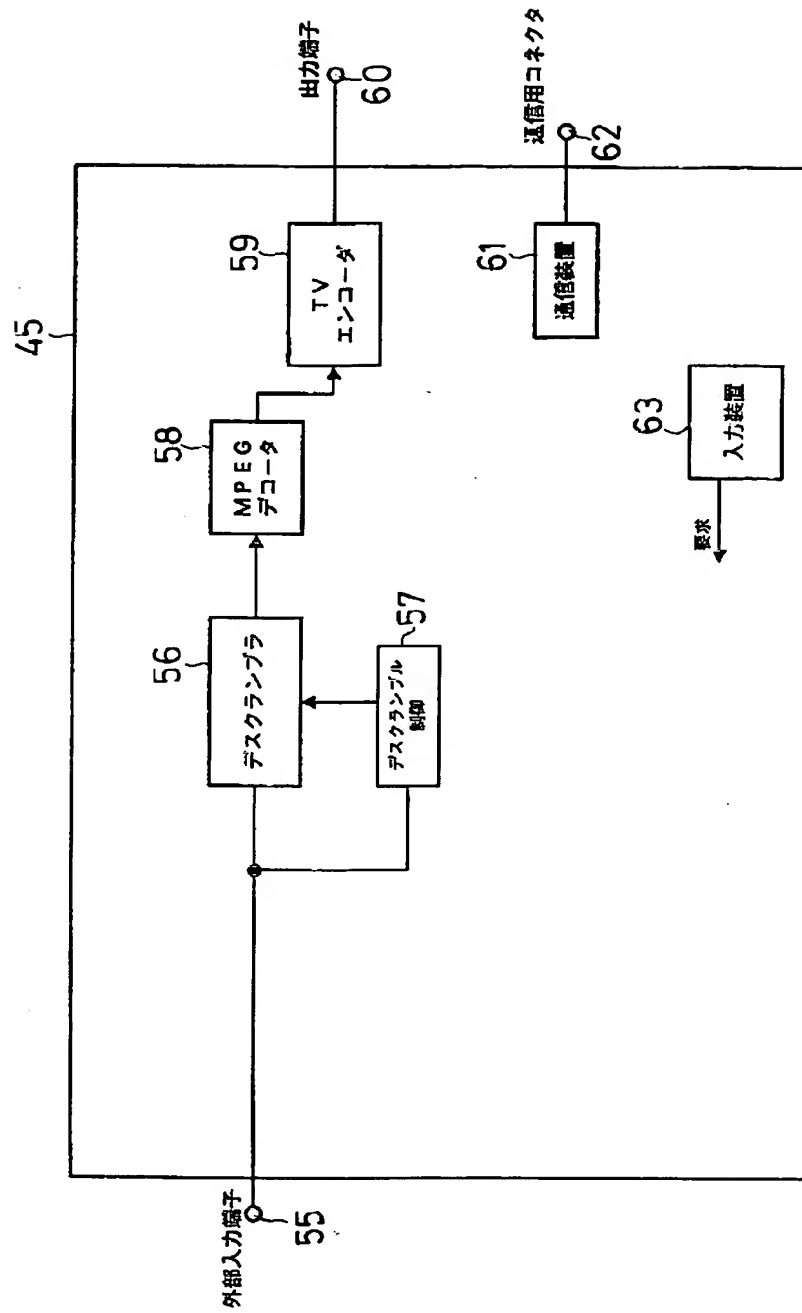
【図5】



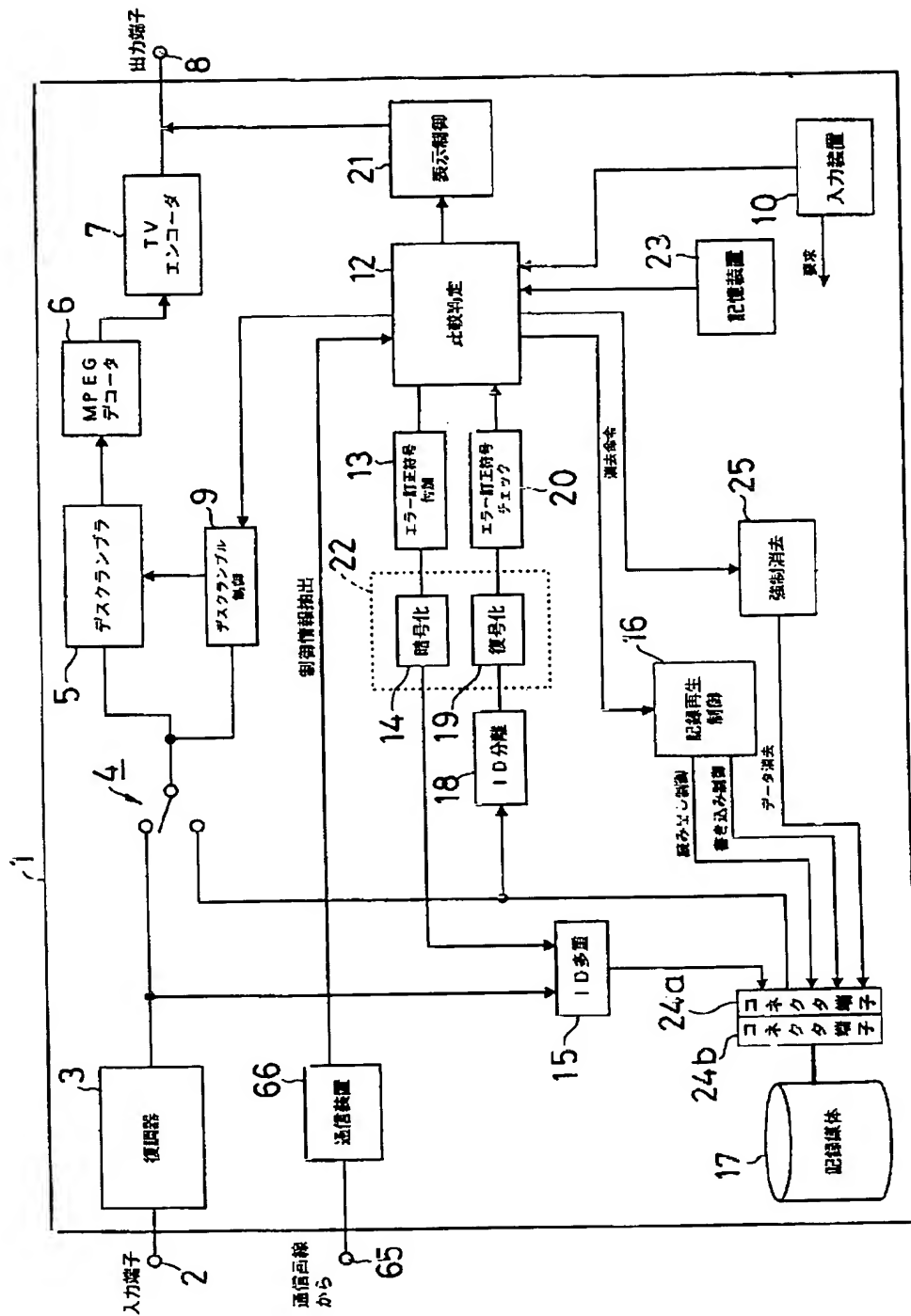
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 大井 伸一
神奈川県横浜市磯子区新杉田町 8 番地 株
式会社東芝マルチメディア技術研究所内
(72)発明者 小池 将一
神奈川県横浜市磯子区新杉田町 8 番地 株
式会社東芝マルチメディア技術研究所内
(72)発明者 木村 琢二
神奈川県横浜市磯子区新杉田町 8 番地 株
式会社東芝マルチメディア技術研究所内

(72)発明者 宮崎 功
東京都港区新橋 3 丁目 3 番 9 号 東芝エ
ー・ブイ・イー株式会社内
(72)発明者 安藤 景子
東京都港区新橋 3 丁目 3 番 9 号 東芝エ
ー・ブイ・イー株式会社内
(72)発明者 太田 衛
東京都港区新橋 3 丁目 3 番 9 号 東芝エ
ー・ブイ・イー株式会社内

THIS PAGE BLANK (USPTO)